

English Translation of Pertinent Portions of Citation 3

- (1) Japanese Utility Model Publication (Jitsu-kai) No.4-56295
- (2) Date of Publication: May 14, 1992
- (3) Application No. 2-99438
- (4) Date of Application: September 21, 1990
- (5) Name of Applicant: BRIDGESTONE CO. LTD.
- (6) Name of Inventor: M. KAWAHARA and three persons

SPECIFICATION

[1] Title of Invention: PIPE COUPLING AND PIPING

[2] [Example]

An example of this invention is described with reference to Figs. 1 and 2.

As shown in Figs.1 and 2, the nose 2 connected to the pipe 1 is fitted in the body 3. A connecting member is attached to one of the grooves which are formed circumferentially oppositely each other and an O-ring 5 is fitted in the other the grooves, and the nose 2 and the body 3 are connected. In the sealed pipe coupling, the connecting member is formed of an elastic stop ring 10. The nose 2 and the body 3 is connector or disconnected by enlargement or reduction of the diameter of the stop-ring 10. The notch 13 for operating the stop-ring 10 is formed circumferentially the outer peripheral face of the body 3. After connection of the nose 2 and the body 3, the dust-proofing O-ring 51 is inserted between the stopper 50 which abuts to the nose 2 and the body 3 and the stopper 50 and the stop-ring 10. The pipe coupling of this invention comprises; the rectangular groove 51 which is formed in the outer periphery of the nose 2 and into which is mounted the dust-proofing O-ring 51; the first trapezoidal groove 53 which is formed in the outer periphery of the nose 2 and which has a first taper 52 downward towards F and into which is mounted the stopper 50; the second trapezoidal groove 57 adjacent to the first trapezoidal groove 53, which is formed in the outer periphery of the nose 2 and which has a downward second taper 55 and upward two tapers 56; the small-diameter shaft 17 which is formed in the outer periphery of the nose 2 and which is connected to the second trapezoidal groove 57 via the downward fourth taper 58; the two-step groove

62 comprising the small diameter 60 and the large diameter 61 which is formed in the inner periphery of the body 3 and which is opposite to the second trapezoidal groove 57; the notch 13 into which is inserted the projection 14 formed in the opening end of the stop ring 10 to be received in the two-step groove 62; and O-ring groove 18 formed in the small diameter shaft 17.

Next, action of this invention is described with reference to Figs. 3~4:

As shown in Fig. 3; the end portion of the nose 2 is firstly pushed towards the F-direction to be inserted into the body 3. Then, the stop ring 10 is guided by the fourth taper 58 and the diameter of the stop ring 10 is enlarged towards F-direction by sliding the nose 2 towards the F-direction. Further, the stop ring 10 is inserted into the second trapezoidal groove 57 by sliding the nose 2 towards F-direction, and enlargement of the diameter of the stop ring 10 towards F-direction is returned to an original diameter (Fig. 4).

[3] Brief Explanation of Drawings

Fig.1 is a transverse cross section showing a first example of this invention.

Fig. 2 is an enlarged view showing part A in Fig. 1.

Fig. 3 is an explanatory view for explaining the connecting action of a pipe coupling of this invention.

Fig. 4 is an explanatory view for explaining the connecting action of a pipe coupling of this invention.

Fig. 5 is an explanatory view for explaining the connecting action of a pipe coupling of this invention.

Fig. 6 is an explanatory view for explaining the disconnecting action of a pipe coupling of this invention.

Fig. 7 is an explanatory view for explaining the disconnecting action of a pipe coupling of this invention.

Fig.8 is a transverse cross section showing a second example of this invention.

Fig. 9 is an enlarged view showing part B in Fig. 8.

Fig. 10 is a cross section showing a third example of this invention.

Fig. 11 is an enlarged view showing part C in Fig. 10

Fig. 12 is a transverse cross section showing a fourth example of this invention.

Fig. 13 is a transverse cross section showing a fifth example of this invention.

Fig. 14 is a transverse cross section showing a main part of Fig. 13.

Figs. 15~19 are views showing other examples of this invention.

Fig. 20 is a transverse cross section showing a prior art.

[4] Explanation of reference numerals

- 1: pipe
- 2: nose
- 3: body
- 5: O-ring
- 10: stop ring
- 13: notch
- 14: projection
- 17: small diameter shaft
- 18: O-ring
- 50: stopper
- 51: dust-proofing O-ring (dust-proofing means)
- 52: first taper
- 53: first trapezoidal groove
- 55: downward second taper
- 56: upward two tapers
- 57: second trapezoidal groove
- 58: downward fourth taper
- 60: small diameter
- 61: large diameter
- 62: two-step groove

⑫ 公開実用新案公報(U) 平4-56295

⑬ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)5月14日

F 16 L 37/22

A

8312-3 J

審査請求 未請求 請求項の数 9 (全5頁)

⑮ 考案の名称 管継手及び配管

⑯ 実 願 平2-99438

⑰ 出 願 平2(1990)9月21日

⑱ 考 案 者 倉 田 林 一 東京都中央区京橋1丁目1番1号 ブリヂストンフローテック株式会社内

⑲ 考 案 者 川 原 満 東京都中央区京橋1丁目1番1号 ブリヂストンフローテック株式会社内

⑳ 考 案 者 鹿 島 康 東京都中央区京橋1丁目1番1号 ブリヂストンフローテック株式会社内

㉑ 考 案 者 柴 雄 二 東京都中央区京橋1丁目1番1号 ブリヂストンフローテック株式会社内

㉒ 出 願 人 ブリヂストンフローテック株式会社 東京都中央区京橋1丁目1番1号

㉓ 代 理 人 弁理士 鶴沼 辰之 外3名

㉔ 実用新案登録請求の範囲

1 雄体を雌体に嵌入してそれぞれに対向して設けられた周方向の溝部の一方側に結合部材と他方側にリングとを装着し、前記雄体と前記雌体とを結合するとともにシールした管継手において、前記結合部材を弾性体のストップリングで形成し、該ストップリングの拡径又は縮径により前記雄体と前記雌体とを結合又は離脱し、前記ストップリングの操作用の切欠部を前記雌体の外周の周方向に設け、結合後に前記雄体及び前記雌体に当接するストツバと、該ストツバ及び前記ストップリングの間に防塵手段とを具備したことを特徴とする管継手。

2 雄体の外周に、防塵手段を装着する矩形溝と、該矩形溝に隣接し嵌入する方向に向けて下向きの第1のテーパを有しストツバを装着する第1の台形溝と、該第1の台形溝に隣接し前記下向きの第2のテーパ及び上向きの第3のテーパを有する第2の台形溝と、該第2の台形溝に前記下向きの第4のテーパを介して接続する小径軸とを形成し、雌体の内周に、前記第2の台形溝に対向する小径及び大径からなる2段溝

と、該2段溝に収納されるストップリングの開口端に設けた突起を挿通する切欠部と、前記小径軸にリング溝とを形成したことを特徴とする請求項1記載の管継手。

3 雄体を雌体に嵌入してそれぞれに対向して設けられた周方向の溝部の一方側に結合部材と他方側にリングとを装着し、前記雄体と前記雌体とを結合するとともにシールした管継手において、前記結合部材を弾性体のストップリングで形成し、該ストップリングの拡径又は縮径により前記雄体と前記雌体とを結合又は離脱し、前記ストップリングの操作用の切欠部を前記雌体外周の周方向に設け、前記雄体と前記雌体との間に防塵手段を具備したことを特徴とする管継手。

4 雄体の外周に、防塵手段を装着する矩形溝と、嵌入する方向に向けて下向きの第2のテーパ及び上向きの第3のテーパを有する台形溝と、該台形溝に隣接し前記下向きの第4のテーパを介して小径軸とを形成し、雌体の内周に、前記台形溝に対向し小径及び大径のそれぞれの径の間に突部を有する2段溝と、該2段溝に収

納されるストップリングの開口端に設けた突起を挿通する切欠部と、前記小径軸にＯリング溝とを形成したことを特徴とする請求項３記載の管継手。

- ５ 雄体の外周に、防塵手段を装着する矩形溝と、嵌入する方向に向けて上向きの第３のテーパを有する台形溝と、該台形溝に隣接した下向きの第４のテーパを介して小径軸とを形成し、雌体の内周に、前記台形溝に対向し前記第３のテーパにほぼ平行する第５のテーパを有する１段溝と、該１段溝に収納されるストップリングの開口端に設けた突起を収容しかつ前記１段溝に連通する切欠部と、前記小径軸にＯリング溝とを形成したことを特徴とする請求項３記載の管継手。
- ６ 防塵手段は、防塵用Ｏリングであることを特徴とする請求項１又は３記載の管継手。
- ７ 防塵手段は、防塵用Ｏリングと、ウェーブワッシャ、スペーサ又は弾性部材のいずれか１個とよりなることを特徴とする請求項１又は３記載の管継手。
- ８ 防塵手段は、防塵用Ｏリングと、ウェーブワッシャ、スペーサ、弾性部材、切欠部を覆う防塵カバ又はゴムカバの少なくともいずれか１個とよりなることを特徴とする請求項１又は３記載の管継手。

載の管継手。

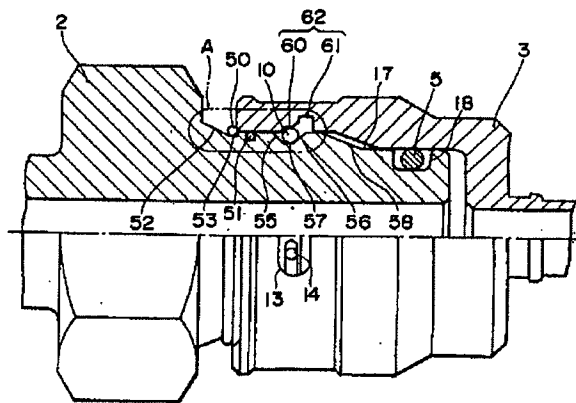
- ９ 雄体を雌体に嵌入してそれぞれに対向して設けられた周方向の溝部の一方側に結合部材と他方側にＯリングとを装着して前記雄体と前記雌体とを結合するとともにシールした管継手を用いた配管において、請求項１～８のいずれか１項記載の管継手を用いたことを特徴とする配管。

図面の簡単な説明

第１図は本考案の一実施例を示す横断面図、第２図は第１図のＡ部を示す拡大図、第３図～第５図は本考案の管継手の結合作用を説明する図、第６図及び第７図は本考案の管継手の離脱作用を説明する図、第８図は本考案の他の実施例を示す図、第９図は第８図のＢ部の拡大図、第１０図は本考案の他の実施例を示す断面図、第１１図は第１０図のＣ部の拡大図、第１２図は本考案の他の実施例を示す図、第１３図は本考案の他の実施例を示す図、第１４図は第１３図の要部を示す図、第１５図～第１９図は本考案の他の実施例を示す図、第２０図は従来の技術を示す図である。

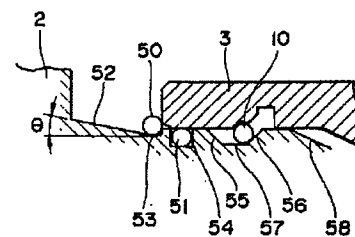
２……雄体、３……雌体、５……Ｏリング、１０……ストップリング、１７……小径軸、１８……Ｏリング溝、１３……切欠部、１４……突起、５０……ストッパ、５１……防塵用Ｏリング（防塵手段）。

第 １ 図

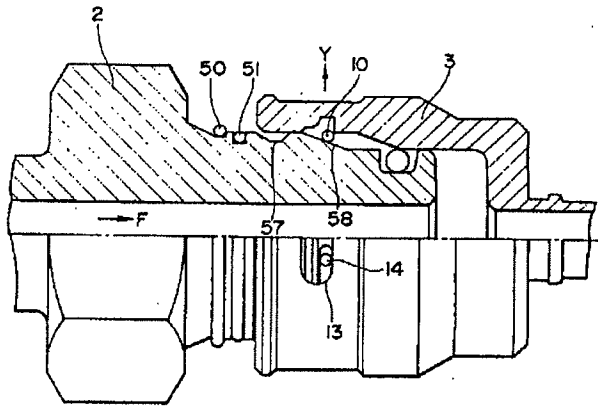


- ２…雄体
- ３…雌体
- ５…Ｏリング
- １０…ストップリング
- ５０…ストッパ
- ５１…防塵リング

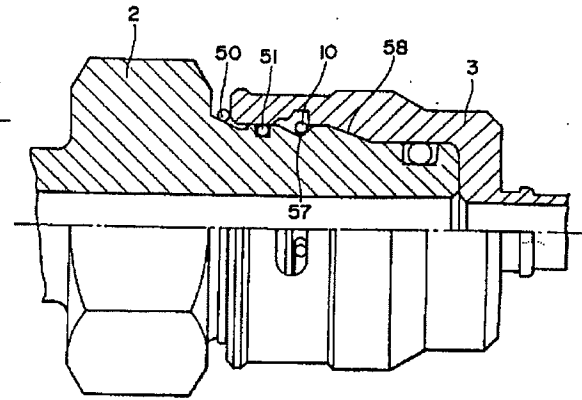
第 ２ 図



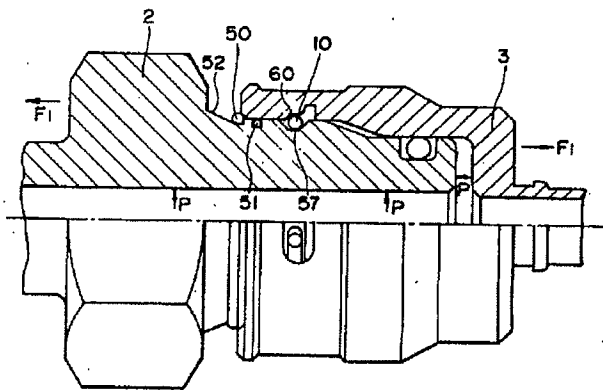
第 3 図



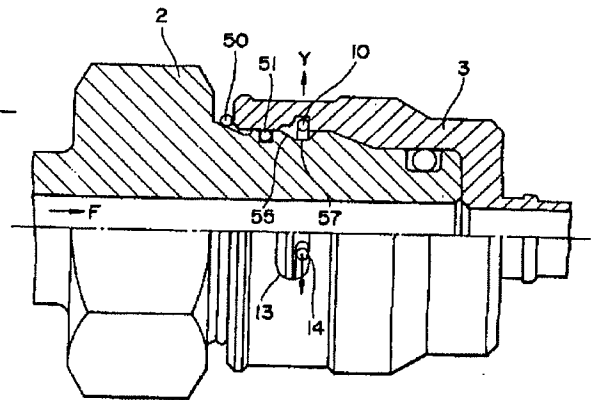
第 4 図



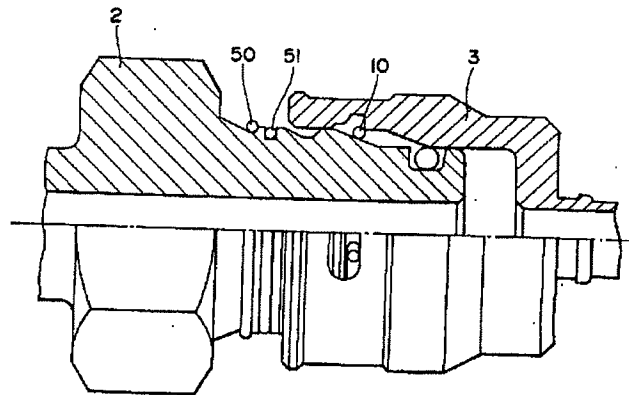
第 5 図



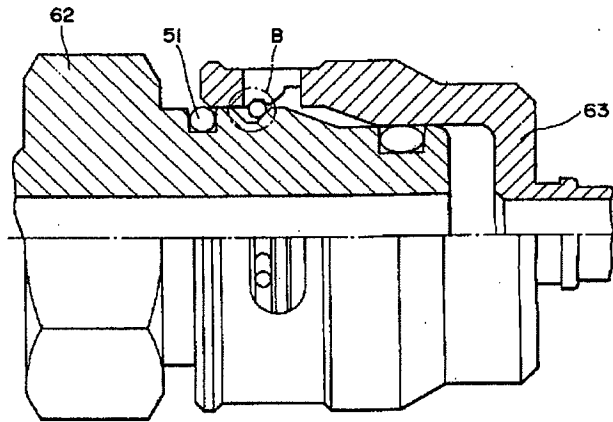
第 6 図



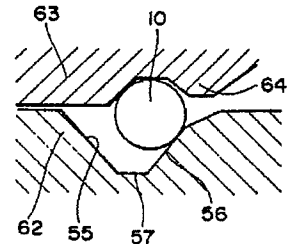
第 7 図



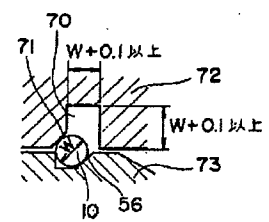
第 8 図



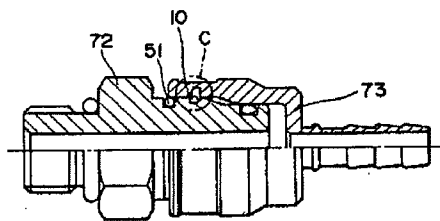
第 9 図



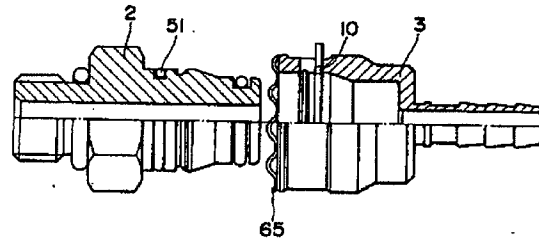
第 11 図



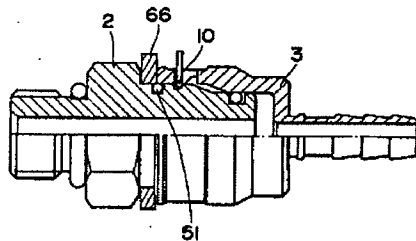
第 10 図



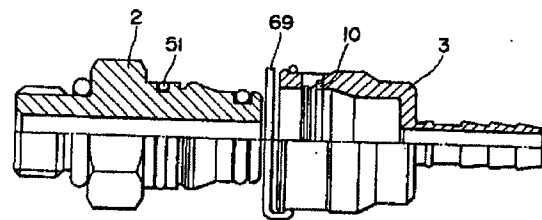
第 12 図



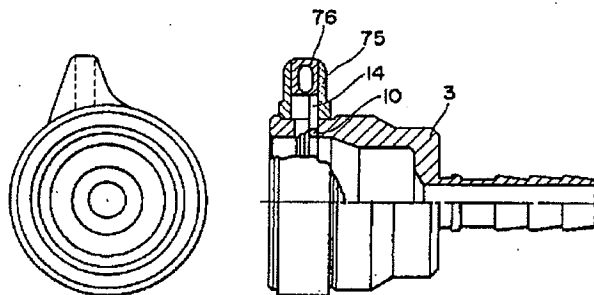
第 13 図



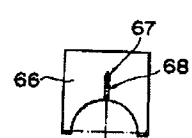
第 15 図



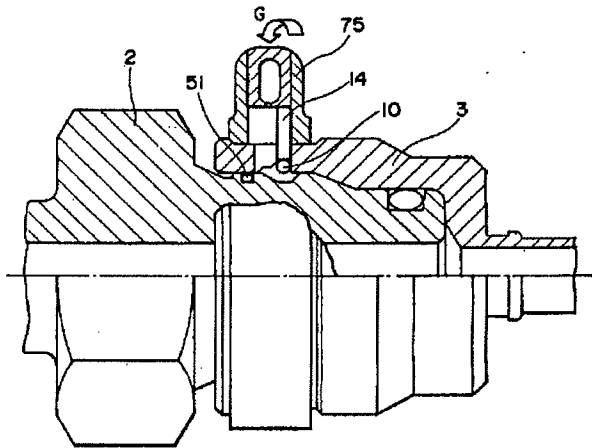
第 16 図



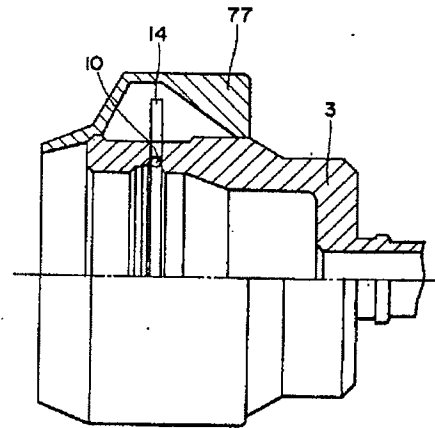
第 14 図



第 17 図



第 18 図



第 20 図

